

**COMPOSIZIONE DELLO “SPORCO” (MACROBENTHOS
NON COMMERCIALE) DELLA PESCA A STRASCICO
CAMPAGNA MEDITS 2016 - STRETTO DI SICILIA**

Daniela Massi e Antonino Titone

ID/WP/DM-AT/15/0617/DRAFT

IAMC - CNR
Sede di Mazara del Vallo
Via Luigi Vaccara 61, 91026 Mazara del Vallo (TP), Italy.

Introduzione

La presente nota ha lo scopo di fornire le principali informazioni raccolte durante lo studio della frazione “sporco” prelevato nella campagna di pesca a strascico sperimentale MEDITS del 2016, effettuata nello Stretto di Sicilia. Ricordando che per “sporco” si intende l'insieme degli organismi del macrobenthos privi di interesse commerciale, tali informazioni sono da considerarsi come continuazione e completamento di quanto svolto negli anni precedenti per le campagne GRUND del 2003, 2004 e 2008 (Massi, 2004; Massi, 2005; Massi, Titone e Micalizzi, 2009a) e le campagne MEDITS del 2004, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 e 2015 (Massi, 2012; Massi e Titone, 2008; Massi, Titone e Micalizzi, 2009b; Massi, Titone e Micalizzi, 2010; Massi e Titone, 2012; Massi e Titone, 2013; Massi e Titone, 2014; Massi e Titone, 2015; Massi e Titone, 2016).

Il presente contributo ha il duplice scopo di fornire informazioni sulle comunità macrobentoniche dell'area indagata e di inquadrare le risorse sfruttate dalla pesca nel contesto ecologico in cui vivono.

Materiali e metodi

Durante la campagna di pesca a strascico MEDITS, condotta nell'estate 2016, sono stati prelevati campioni di benthos la cui frazione a macroinvertebrati è stata, successivamente, analizzata in laboratorio.

I campioni analizzati si riferiscono ad un totale di 120 cale.

In generale, è stata prelevata la cattura totale; nel caso di catture particolarmente abbondanti, è stato prelevato, per la classificazione, un sub-campione con peso massimo di 5000 g.

In particolare, gli organismi sono stati identificati al livello tassonomico più dettagliato possibile e, per ogni taxa, sono stati registrati il numero ed il peso. Nell'insieme delle specie identificate sono state distinte quelle "caratteristiche" (sensu Pérès & Picard, 1964), che sono state impiegate per l'identificazione delle biocenosi secondo le indicazioni del classico lavoro di Pérès & Picard (1964), tenendo conto degli aggiornamenti di Augier (1982), Pérès (1982) e Pérès (1985). Come già riportato in Massi (2005) le specie "caratteristiche" sono considerate in senso lato comprendendo, cioè, sia quelle esclusive che quelle preferenziali.

Risultati

I macroinvertebrati identificati si sono ripartiti in 10 gruppi a cui vanno aggiunti quelli di alghe e fanerogame (totale 12 gruppi) (Figura 1). Fra gli organismi animali i più rappresentati (n° taxa ≥ 10) sono risultati i crostacei decapodi con 46 taxa, i molluschi gasteropodi con 36, gli echinodermi con 31, i molluschi bivalvi con 30 e gli cnidari con 23. Si precisa che, fra gli organismi vegetali, sono state identificate 15 specie di alghe e 2 di fanerogame e che sono escluse dalla lista sia le specie bersaglio MEDITS fra i crostacei decapodi, ovvero, *Aristaeus antennatus*, *Aristaeomorpha foliacea*, *Nephrops norvegicus* e *Parapenaeus longirostris* che i Cefalopodi, restante gruppo di invertebrati, costituito quasi per intero da specie commerciali e, pertanto, non trattato nello "sporco".

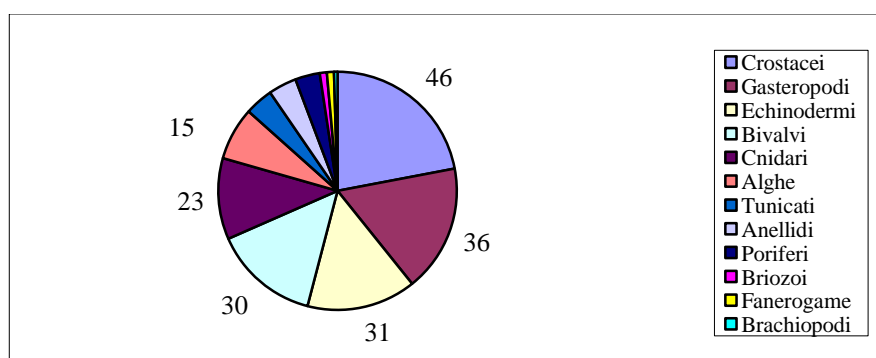


Figura 1 - Ripartizione per gruppi dei taxa identificati nel corso della campagna MEDITS 2016. E' riportato il numero di taxa identificato per gruppo quando $n^{\circ} \geq 10$.

Complessivamente, sono stati identificati 209 taxa elencati in Tabella 1. Ad ogni specie “caratteristica” (sensu Pérès & Picard, 1964 ed Augier, 1982), indicata con un asterisco, è affiancata la biocenosi associata, codificata secondo Augier (1982).

Sulla base delle componenti faunistiche analizzate è stato possibile attribuire gli organismi trovati sui fondi strascicabili dello Stretto di Sicilia a numerose biocenosi dei piani Infra-litorale, Circa-litorale e Batiale. Di seguito vengono analizzate le singole biocenosi sulla base delle relative specie “caratteristiche”, molto frequenti o di particolare interesse riscontrate nel presente lavoro. Qualora il materiale rinvenuto lo renda possibile, vengono riportate anche alcune “facies” o “comunità” che, rispettivamente, per Pérès & Picard (1964) ed Augier (1982) sono costituite da una o da un numero esiguo di specie particolarmente abbondanti in un particolare contesto ambientale.

Piano Infralitorale

Nel piano Infralitorale i fondi mobili campionati presentano tale attribuzione alla biocenosi delle **Praterie di *Posidonia oceanica* (PO)** con specie “caratteristiche” quali l’echinoderma *Ocnus syracusanus* ed il bivalve *Venus verrucosa*, indicative soprattutto della facies a mattoni morte di *P. oceanica*. Altre specie riscontrate con molta frequenza sono quelle del feltro epifita come gli echinodermi *Antedon mediterranea* e *Sphaerechinus granularis*. E’, inoltre, da segnalare la specie sciafila dei rizomi *Microcosmus vulgaris* (tunicato).

Piano Circalitorale

Nel piano Circalitorale, i fondi mobili indagati sono rappresentati dalle biocenosi dei **Fanghi terrigeni costieri (CTM)**, del **Detritico infangato (MD)**, del **Detritico costiero (CD)** e del **Detritico del largo (OD)**.

Nella biocenosi **CTM** si è riscontrata la “caratteristica” presenza degli anellidi *Aphrodita aculeata* e *Sternapsis scutata*, dei crostacei decapodi *Alpheus glaber*, *Goneplax rhomboides* e *Medorippe lanata*, dell’ echinoderma *Brissopsis lyrifera* e del tunicato *Diazona violacea*. Vi sono, poi, specie “caratteristiche” ascrivibili alla facies dei fanghi molli a *Turritella communis* (gasteropode) ed a quella dei fanghi viscosi con *Pteria hirundo* (bivalve), *Alcyonium palmatum* e *Pennatulula phosphorea* (cnidari) e *Parastichopus regalis* (echinoderma).

La biocenosi **MD** è caratterizzata dall'anellide *Aphrodita aculeata*, dallo cnidario *Alcyonium palmatum* e dai tunicati *Ascidia mentula*, *Diazona violacea* e *Phallusia mammillata*.

La biocenosi **CD** è la più ampiamente rappresentata. Fra le specie “caratteristiche” riscontrate vi sono gli anellidi *Hyalinoecia tubicola* e *Laetmonice hystrix*, i bivalvi *Laevicardium oblungum* e *Pecten jacobaeus*, il crostaceo decapode *Paguristes eremita*, gli echinodermi *Anseropoda placenta*, *Astropecten irregularis p.* e *Ophiura ophiura*, i gasteropodi *Aporrhais pespelecani*, *Philine aperta* e *Turritella communis*, il porifero *Suberites domuncula* ed il tunicato *Microcosmus vulgaris*. Si sono riscontrati anche gli echinodermi, abbondanti nelle facies del “Maerl”, *Spatangus purpureus* (tipico nel bacino Mediterraneo occidentale) e *Stylocidaris affinis* (tipico nel bacino Mediterraneo orientale). Inoltre, fra le alghe “caratteristiche” di tale biocenosi si sono riscontrate l'alga bruna *Laminaria rodriguezii*, l'alga rossa *Osmundaria volubilis* e le alghe rosse calcaree *Lithophyllum racemus* e *Spongites fruticulosum*.

Infine, la biocenosi **OD** è risultata caratterizzata dalle facies a *Leptometra phalangium* (“fienile”), a grandi Idroidi, ovvero, *Lytocarpia myriophyllum* e *Nemertesia antennina* (cnidari) cui sono comunemente associati gli organismi epifiti *Scalpellum scalpellum* (cirripede) e *Capulus hungaricus* (gasteropode). Altre specie “caratteristiche” sono il bivalve *Pecten jacobaeus* ed il gasteropode *Aporrhais pespelecani*.

Per quanto riguarda i fondi duri del Circalitorale sono state riscontrate le biocenosi del **Coralligeno (CCSA)** e delle **Rocce del largo (OR)**.

Il coralligeno (**CCSA**) è risultato caratterizzato dall'anellide *Serpula vermicularis*, dal bivalve *Manupecten pesfelis*, dal briozoo *Myriapora truncata*, dallo cnidario *Paramuricea clavata* e dall' echinoderma, spesso associato, *Centrostephanus longispinus*. Da ultimo, fra le alghe è “caratteristica” la specie *Osmundaria volubilis* (a. rossa).

La biocenosi **OR** è rappresentata dalle specie “caratteristiche” *Serpula vermicularis* (anellide), *Gryphus vitreus* (brachiopode), *Madrepora oculata* (cnidario), *Munida spp.*, *Palinurus elephas* e *Paromola cuvieri* (crostacei decapodi), *Antedon mediterranea*, *Cidaris*

cidaris, *Echinaster sepositus* e *Peltaster placenta* (echinodermi), *Axinella polypoides* e *Rhizaxinella pyrifera* (poriferi).

Piano Batiale

Nel piano Batiale, relativamente ai fondi molli, sono presenti le biocenosi dei **Fanghi batiali (DM)** e delle **Ghiaie batiali (BG)**.

La biocenosi **DM** è risultata caratterizzata dagli cnidari *Actinauge richardi* (facies dei fanghi compatti ad *A. richardi*), *Funiculina quadrangularis* (facies dei fanghi molli a superficie fluida a *F. quadrangularis*) ed *Isidella elongata* (facies dei fanghi compatti ad *I. elongata*).

Altre specie “caratteristiche” della biocenosi DM sono gli anellidi *Aphrodita aculeata* e *Hyalinoecia tubicola*, il brachiopode *Gryphus vitreus*, lo cnidario *Pennatula phosphorea*, i crostacei decapodi *Alpheus glaber*, *Anamathia rissoana*, *Chlorotocus crassicornis*, *Dardanus arrosor*, *Liocarcinus depurator*, *Medorippe lanata*, *Munida rutilanti*, *Pagurus prideaux*, *Paromola cuvieri*, *Plesionika antigai*, *P. edwardsii*, *P. gigliolii*, *P. heterocarpus*, *P. martia* e *Polychaetes typhlops*, gli echinodermi *Anseropoda placenta*, *Astropecten irregularis pentacanthus*, *Brissopsis lyrifera* (facies dei fanghi fluidi a *B. lyrifera*), *Ceramaster grenadensis*, *Gracilechinus acutus*, *Hymenodiscus coronata* (facies dei fanghi compatti a *H. coronata*), *Molpadia musculus*, *Parastichopus regalis*, *Peltaster placenta* e *Tethyaster subinermis*, i gasteropodi *Aporrhais serresianus*, *Calliostoma granulatum*, *Ranella olearium*, *Scaphander lignarius* e *Xenophora crispa* ed il porifero *Thenea muricata* (facies dei fanghi sabbiosi a *T. muricata*).

La biocenosi **BG** è caratterizzata dal brachiopode *Gryphus vitreus* e dall'echinoderma *Cidaris cidaris*.

Con riferimento ai fondi duri ed alla biocenosi a **Coralli bianchi (WC)** è stata riscontrata la caratteristica presenza degli cnidari *Desmophyllum dianthus*, *Isidella elongata* e *Madrepora oculata* e del crostaceo decapode *Paromola cuvieri*.

Da ultimo si osserva che il bivalve *Glycimeris glycimeris*, l'echinoderma *Spatangus purpureus* e l'alga rossa calcarea *Lithophyllum racemus* possono riscontrarsi con frequenza anche nella biocenosi delle **Sabbie grossolane e ghiaie fini soggette alle**

correnti di fondo (CSBC), considerata in qualche misura indipendente dal piano poiché può riscontrarsi sia nell'Infralitorale che nel Circalitorale.

Conclusioni

In questa campagna sono stati riscontrati per la prima volta 6 taxa animali: in particolare l'anellide *Filograna implexa*, gli cnidari *Eudendrium racemosum* e *Kophobelemnon* spp., i bivalvi *Nucula* spp. e *Mya truncata* ed il crostaceo decapode *Planes minutus*. Ad essi si aggiungono 2 taxa vegetali costituiti dalle alghe *Cladophora* spp. e *Gracilaria* spp.

Infine, analizzando le liste faunistiche delle singole cale, ne scaturiscono le seguenti interessanti considerazioni:

- sono state registrate buone quantità dell'echinoderma *Stylocidaris affinis* a E del Banco Talbot in associazione con buoni quantitativi del bivalve *Neopycnodonte cochlear*, a N-E del Banco Pantelleria in associazione con un esemplare di considerevoli dimensioni di *Ircinia* spp. (demospongia – peso 22 kg) , a N del Banco Pantelleria in associazione con buoni quantitativi dell'echinoderma *Centrostephanus longispinus* e nuovamente di *N. cochlear* ed a S del Banco Pantelleria in associazione con grandi quantitativi di bioconcrezioni;
- sono state osservate/confermate facies del crinoide *Leptometra phalangium* a N del Banco Talbot, a O del Banco Pantelleria ed a E dell'Isola di Pantelleria, facies dello cnidario *Actinauge richardi* con la presenza dell'interessante cnidario *Kophobelemnon* spp. a N del Banco Talbot e facies degli cnidari *Pennatula rubra* ed *Alcyonium palmatum* di fronte Pozzallo (Capo Passero).
- come già riportato in precedenza, è stata riscontrata la presenza di grandi quantità di Ostreidae fossili fra Sciacca e Porto Empedocle;
- infine, è stata rilevata l'eccezionale cattura (33 kg) del crostaceo decapode *Munida rutllanti* di fronte Porto Empedocle, specie che ha sostituito la congenere *M. intermedia* nello Stretto di Sicilia a partire dal 2006 (Massi et al., 2017a)

Se si considera il complesso delle campagne di pesca a strascico MEDITS, relative allo Stretto di Sicilia ed analizzate in maniera approfondita fino ad oggi relativamente alla componente macrobentonica (10 campagne: MEDITS 2004, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016) risulta che il numero di specie di macrobenthos riscontrate si è stabilizzato intorno a 200 taxa in 120 cale (Figura 2).

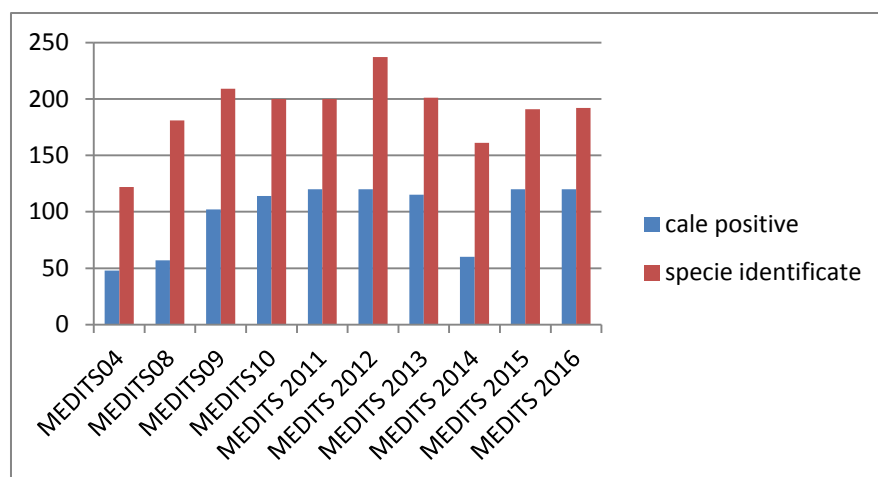


Figura 2 – Abbondanza di specie del macrobenthos in relazione al numero di cale positive per benthos esaminate nelle campagne di pesca a strascico MEDITS nello Stretto di Sicilia (GSA 16) condotte dal 2004 al 2016.

Ad oggi, dall'analisi del macrobenthos proveniente dalle campagne di pesca a strascico sperimentali GRUND e MEDITS, riportate in precedenza, sono state effettuate prime segnalazioni, per lo Stretto di Sicilia, dell'echinoderma *Marginaster capreensis* (Massi et al., 2007) e del crostaceo *Heterocrypta maltzami* (Massi et al., 2010a) e la segnalazione di nuovi reperti del raro echinoderma *Ophiocomina nigra* (Massi et al., 2010b). Quindi, per lo Stretto di Sicilia, è stata effettuata la prima nota faunistica sullo zoobenthos (Massi et al., 2012), è stato confermato il ristretto areale di distribuzione della tanatocenosi a gasteropodi fossili *Neptunea contraria* e *Buccinum undatum* (Massi et al., 2015), è stata osservata la sostituzione della specie del crostaceo decapode *Munida intermedia* con *M. rutilanti* ad iniziare dai primi anni 2000 (Massi et al., 2017a) ed, infine, è stato riportato il primo ritrovamento di capsula ovigera della razza *Dipturus nidarosiensis* (Massi et al., 2017b)

Bibliografia essenziale

Augier H., 1982 – Inventory and classification of marine benthic biocenoses of the Mediterranean. Council of Europe, Publications Section, Nature and environmental Series, Strasbourg, 25: 1-57.

Massi D., 2004 – Macroinvertebrati bentonici non commerciali della pesca a strascico. Campagna GRUND 2003 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM/1/0704/DRAFT.

Massi D., 2005 – Composizione dello “sporco” (macrobenthos non commerciale) della pesca a strascico - campagna GRUND 2004 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM/2/1005/DRAFT

Massi D., 2012 – Composizione dello “sporco” (macrobenthos non commerciale) della pesca a strascico - campagna MEDITS 2004 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM/8/1012/DRAFT

Massi D., Titone A., 2008 - Composizione dello “sporco” (macrobenthos non commerciale) della pesca a strascico - campagna MEDITS 2008 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM-AT/3/1108/DRAFT

Massi D., Titone N., 2012 – Composizione dello “sporco” (macrobenthos non commerciale) della pesca a strascico - campagna MEDITS 2011 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM-AT/10/1212/DRAFT

Massi D., Titone A., 2013 - Composizione dello “sporco” (macrobenthos non commerciale) della pesca a strascico - campagna MEDITS 2012 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM-AT/11/0513/DRAFT

Massi D., Titone A., 2014 - Composizione dello “sporco” (macrobenthos non commerciale) della pesca a strascico - campagna MEDITS 2013 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM-AT/12/0914/DRAFT

Massi D., Titone A., 2015 - Composizione dello “sporco” (macrobenthos non commerciale) della pesca a strascico - campagna MEDITS 2014 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM-AT/13/0815/DRAFT

Massi D., Titone A., 2016 - Composizione dello “sporco” (macrobenthos non commerciale) della pesca a strascico - campagna MEDITS 2015 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM-AT/14/0316/DRAFT

Massi D., Rinelli P., Mastrototaro F., 2007 - First records of the rare starfish *Marginaster capreensis* (Gasco, 1876) (Echinodermata, Asteroidea, Poraniidae) in the Strait of Sicily and further information on its recent finding in the Ionian Sea. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 38: 537.

Massi D., Titone A., Micalizzi R., 2009a - Composizione dello “sporco” (macrobenthos non commerciale) della pesca a strascico - campagna GRUND 2008 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM-AT-RM/4/0509/DRAFT

Massi D., Titone A., Micalizzi R., 2009b - Composizione dello “sporco” (macrobenthos non commerciale) della pesca a strascico - campagna MEDITS 2009 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM-AT-RM/5/1109/DRAFT

Massi D., Titone A., Micalizzi R., 2010 - Composizione dello “sporco” (macrobenthos non commerciale) della pesca a strascico - campagna MEDITS 2010 – Stretto di Sicilia. ID/WP/DM-AT-RM/6/1210/DRAFT

Massi D., Micalizzi R., Giusto G.B., Pipitone C., 2010a – First record of *Heterocrypta maltzami* Miers, 1881 (Decapoda, Brachyura, Parthenopidae) in the Strait of Sicily. *Crustaceana*, 83 (9): 1141-1145.

Massi D., Sinacori G., Titone A., Micalizzi R., Rinelli P., 2010b – New findings of the rare black brittlestar *Ophiocomina nigra* (Abildgaard, in O.F. Muller, 1789) (Echinodermata, Ophiacanthidae) in the Sicilian Channel. *Rapp. Comm. int. Mer Medit.*, 39: 582.

Massi D., Titone A., Giusto G.B., Sieli G., Sinacori G., 2012 - Note faunistiche sullo zoobenthos dei fondi strascicabili dello Stretto di Sicilia. *Biol. Mar. Medit.*, 20 (1): 142-143.

Massi D., Titone A., Mancuso M., Garofalo G., Gancitano V., Sinacori G., Fiorentino F., 2015 - *Neptunea contraria* and *Buccinum undatum* (Gastropoda, Buccinidae) thanatocoenoses in the Strait of Sicily. *Biol. Mar. Medit.*, 22(1): 99-100.

Massi D., Titone A., Pipitone C., Giusto G.B., Sinacori G., Gancitano V., Fiorentino F., 2017a - Presenza di *Munida* spp.(Crustacea, Decapoda) e dominanza di *Munida rutilanti* sui fondi strascicabili dello Stretto di Sicilia. Poster presentato al XLVIII Congresso SIBM, Roma 7-9 giugno 2017: in stampa.

Massi D., Titone A., Mancusi C., Serena F., Fiorentino F., 2017b - First finding of *Dipturus nidarosiensis* (Storm, 1881) (Chondrichthyes: Elasmobranchii, Rajidae) egg capsules in the Strait of Sicily. Poster presentato al XLVIII Congresso SIBM, Roma 7-9 giugno 2017: in stampa.

Pérès J.M., Picard J., 1964 – Nouveau manuel de Bionomie Benthique de la Mediterranee. Extrait du Recueil des Travaux de la Station Marine d'Endoume , 31 (47): 137 pp.

Pérès J.M., 1982 - Major benthic Assemblages. In: O. Kinne (Ed.) *Marine Ecology*, 5 (1): 373-522.

Pérès J.M., 1985 – Historia de la biota mediterranea y la colonizacion de las profundidades. In Margaleff R.(ed.). *El Mediterraneo Occidental*. Ediciones Omega S.A., Barcelona: 200-234.

Tabella 1 – Lista delle specie macrobentoniche riscontrate durante la campagna MEDITS 2016 comprensive delle specie di crostacei identificate “a bordo”. Sono indicate con * le specie “caratteristiche” con le relative biocenosi di appartenenza ed in neretto le specie nuove.

	Taxa	Gruppi	SC	Biocenosi
1.	<i>Chaetomorpha</i> spp.	ALGHE		
2.	<i>Cladophora</i> spp.	ALGHE		
3.	<i>Codium tomentosum</i>	ALGHE		
4.	<i>Cystoseira crinita</i>	ALGHE		
5.	<i>Cystoseira</i> spp.	ALGHE		
6.	<i>Gracilaria</i> spp.	ALGHE		
7.	<i>Halopteris filicina</i>	ALGHE		
8.	<i>Laminaria rodriguezii</i>	ALGHE	*	CD
9.	<i>Lithophyllum racemus</i>	ALGHE	*	CD; CSBC
10.	<i>Osmundaria volubilis</i>	ALGHE	*	CCSA; CD
11.	<i>Sargassum</i> spp.	ALGHE		
12.	<i>Sphaerococcus coronopifolius</i>	ALGHE		
13.	<i>Spongites fruticulosa</i>	ALGHE	*	CD
14.	<i>Ulva lactuca</i>	ALGHE		
15.	<i>Ulva</i> spp.	ALGHE		
16.	<i>Aphrodita aculeata</i>	ANELLIDI	*	CTM; MD; DM
17.	<i>Filograna implexa</i>	ANELLIDI		
18.	<i>Harmothoe extenuata</i>	ANELLIDI		
19.	<i>Hyalinoecia tubicola</i>	ANELLIDI	*	CD; DM
20.	<i>Laetmonice hystrix</i>	ANELLIDI	*	CD
21.	<i>Protula intestinum</i>	ANELLIDI		
22.	<i>Serpula vermicularis</i>	ANELLIDI	*	CCSA; OR
23.	<i>Sternapsis scutata</i>	ANELLIDI	*	CTM
24.	<i>Abra alba</i>	BIVALVI		
25.	<i>Acanthocardia aculeata</i>	BIVALVI		
26.	<i>Acanthocardia echinata</i>	BIVALVI		
27.	<i>Acanthocardia paucicostata</i>	BIVALVI		
28.	<i>Acanthocardia spinosa</i>	BIVALVI		
29.	<i>Acanthocardia tuberculata</i>	BIVALVI		
30.	<i>Aequipecten opercularis</i>	BIVALVI		
31.	<i>Anomia ephippium</i>	BIVALVI		
32.	<i>Arca tetragona</i>	BIVALVI		
33.	<i>Atrina fragilis</i>	BIVALVI		
34.	<i>Atrina pectinata</i>	BIVALVI		
35.	<i>Callista chione</i>	BIVALVI		
36.	<i>Cuspidaria rostrata</i>	BIVALVI		
37.	<i>Gibbomodiola adriatica</i>	BIVALVI		
38.	<i>Glossus humanus</i>	BIVALVI		
39.	<i>Glycymeris glycymeris</i>	BIVALVI	*	CSBC
40.	<i>Laevicardium oblongum</i>	BIVALVI	*	CD
41.	<i>Manupecten pesfelis</i>	BIVALVI	*	CCSA
42.	<i>Mimachlamys varia</i>	BIVALVI		
43.	<i>Mya truncata</i>	BIVALVI		
44.	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	BIVALVI		
45.	<i>Neopycnodonte cochlear</i>	BIVALVI		

46.	<i>Nucula spp.</i>	BIVALVI		
47.	<i>Ostrea edulis</i>	BIVALVI		
48.	<i>Pecten jacobaeus</i>	BIVALVI	*	CD; OD
49.	<i>Pseudamussium clavatum</i>	BIVALVI		
50.	<i>Pteria hirundo</i>	BIVALVI	*	CTM
51.	<i>Tellina spp.</i>	BIVALVI		
52.	<i>Teredo navalis</i>	BIVALVI		
53.	<i>Venus verrucosa</i>	BIVALVI	*	PO
54.	<i>Gryphus vitreus</i>	BRACHIOPODI	*	OR; BG; DM
55.	<i>Myriapora truncata</i>	BRIOZOI	*	CCSA
56.	<i>Schizobrachiella sanguinea</i>	BRIOZOI		
57.	<i>Actinauge richardi</i>	CNIDARI	*	DM
58.	<i>Actinia cari</i>	CNIDARI		
59.	<i>Adamsia palliata</i>	CNIDARI		
60.	<i>Alcyonium palmatum</i>	CNIDARI	*	CTM; MD
61.	<i>Amphianthus dohrnii</i>	CNIDARI		
62.	<i>Calliactis parasitica</i>	CNIDARI		
63.	<i>Dendrophyllia ramea</i>	CNIDARI		
64.	<i>Desmophyllum dianthus</i>	CNIDARI	*	WC
65.	<i>Eudendrium racemosum</i>	CNIDARI		
66.	<i>Funiculina quadrangularis</i>	CNIDARI	*	DM
67.	<i>Halecium halecinum</i>	CNIDARI		
68.	<i>Isidella elongata</i>	CNIDARI	*	DM; WC
69.	<i>Kophobelemnion spp.</i>	CNIDARI		
70.	<i>Leptogorgia sarmentosa</i>	CNIDARI		
71.	<i>Lytocarpia myriophyllum</i>	CNIDARI	*	OD
72.	<i>Madrepora oculata</i>	CNIDARI	*	WC; OR
73.	<i>Nemertesia antennina</i>	CNIDARI	*	OD
74.	<i>Nemertesia ramosa</i>	CNIDARI		
75.	<i>Paramuricea clavata</i>	CNIDARI	*	CCSA
76.	<i>Pennatula phosphorea</i>	CNIDARI	*	CTM; DM
77.	<i>Pennatula rubra</i>	CNIDARI		
78.	<i>Pteroeides spinosum</i>	CNIDARI		
79.	<i>Sertularella spp.</i>	CNIDARI		
80.	<i>Alpheus glaber</i>	CROSTACEI	*	CTM; DM
81.	<i>Amphibalanus amphitrite amphitrite</i>	CROSTACEI		
82.	<i>Anamathia rissoana</i>	CROSTACEI	*	DM
83.	<i>Bathynectes maravigna</i>	CROSTACEI		
84.	<i>Calappa granulata</i>	CROSTACEI		
85.	<i>Chlorotocus crassicornis</i>	CROSTACEI	*	DM
86.	<i>Dardanus arrosor</i>	CROSTACEI	*	DM
87.	<i>Dardanus calidus</i>	CROSTACEI		
88.	<i>Dromia personata</i>	CROSTACEI		
89.	<i>Galathea strigosa</i>	CROSTACEI		
90.	<i>Geryon longipes</i>	CROSTACEI		
91.	<i>Goneplax rhomboides</i>	CROSTACEI	*	CTM
92.	<i>Ilia nucleus</i>	CROSTACEI		
93.	<i>Inachus thoracicus</i>	CROSTACEI		
94.	<i>Latreillia elegans</i>	CROSTACEI		
95.	<i>Liocarcinus depurator</i>	CROSTACEI	*	DM
96.	<i>Macropipus tuberculatus</i>	CROSTACEI		
97.	<i>Macropodia longipes</i>	CROSTACEI		

98.	<i>Maja goltziana</i>	CROSTACEI		
99.	<i>Medorippe lanata</i>	CROSTACEI	*	CTM; DM
100.	<i>Monodaeus couchii</i>	CROSTACEI		
101.	<i>Munida rutilanti</i>	CROSTACEI	*	DM
102.	<i>Munida spp.</i>	CROSTACEI	*	OR
103.	<i>Paguristes eremita</i>	CROSTACEI	*	CD
104.	<i>Pagurus alatus</i>	CROSTACEI		
105.	<i>Pagurus cuanensis</i>	CROSTACEI		
106.	<i>Pagurus prideaux</i>	CROSTACEI	*	DM
107.	<i>Palinurus mauritanicus</i>	CROSTACEI	*	OR
108.	<i>Paromola cuvieri</i>	CROSTACEI	*	DM; OR; WC
109.	<i>Pasiphaea multidentata</i>	CROSTACEI		
110.	<i>Pasiphaea sivado</i>	CROSTACEI		
111.	<i>Pilumnus hirtellus</i>	CROSTACEI		
112.	<i>Pisa armata</i>	CROSTACEI		
113.	<i>Pisa nodipes</i>	CROSTACEI		
114.	<i>Planes minutus</i>	CROSTACEI		
115.	<i>Plesionika antigai</i>	CROSTACEI	*	DM
116.	<i>Plesionika edwardsii</i>	CROSTACEI	*	DM
117.	<i>Plesionika gigliolii</i>	CROSTACEI	*	DM
118.	<i>Plesionika heterocarpus</i>	CROSTACEI	*	DM
119.	<i>Plesionika martia</i>	CROSTACEI	*	DM
120.	<i>Polychaetes typhlops</i>	CROSTACEI	*	DM
121.	<i>Rissoides desmaresti</i>	CROSTACEI		
122.	<i>Scalpellum scalpellum</i>	CROSTACEI	*	OD
123.	<i>Solenocera membranacea</i>	CROSTACEI		
124.	<i>Spinolambrus macrochelos</i>	CROSTACEI		
125.	<i>Squilla mantis</i>	CROSTACEI		
126.	<i>Anseropoda placenta</i>	ECHINODERMI	*	CD; DM
127.	<i>Antedon mediterranea</i>	ECHINODERMI	*	OR; PO
128.	<i>Astropecten aranciatus</i>	ECHINODERMI		
129.	<i>Astropecten bispinosus</i>	ECHINODERMI		
130.	<i>Astropecten irregularis pentacanthus</i>	ECHINODERMI	*	CD; DM
131.	<i>Astrosparatus mediterraneus</i>	ECHINODERMI		
132.	<i>Brissopsis atlantica mediterranea</i>	ECHINODERMI		
133.	<i>Brissopsis lyrifera</i>	ECHINODERMI	*	CTM; DM
134.	<i>Centrostephanus longispinus</i>	ECHINODERMI	*	CCSA
135.	<i>Ceramaster grenadensis</i>	ECHINODERMI	*	DM
136.	<i>Cidaris cidaris</i>	ECHINODERMI	*	OR; BG
137.	<i>Echinaster sepositus</i>	ECHINODERMI	*	OR
138.	<i>Gracilechinus acutus</i>	ECHINODERMI	*	DM
139.	<i>Holothuria poli</i>	ECHINODERMI		
140.	<i>Hymenodiscus coronata</i>	ECHINODERMI	*	DM
141.	<i>Leptometra phalangium</i>	ECHINODERMI	*	OD
142.	<i>Luidia ciliaris</i>	ECHINODERMI		
143.	<i>Luidia sarsii</i>	ECHINODERMI		
144.	<i>Molpadia musculus</i>	ECHINODERMI	*	DM
145.	<i>Ocnus syracusanus</i>	ECHINODERMI	*	PO
146.	<i>Ophiocomina nigra</i>	ECHINODERMI		
147.	<i>Ophiothrix fragilis</i>	ECHINODERMI		
148.	<i>Ophiura ophiura</i>	ECHINODERMI	*	CD
149.	<i>Ova canaliferus</i>	ECHINODERMI		

150.	<i>Parastichopus regalis</i>	ECHINODERMI	*	CTM; DM
151.	<i>Peltaster placenta</i>	ECHINODERMI	*	OR; DM
152.	<i>Phyllophorus urna</i>	ECHINODERMI		
153.	<i>Spatangus purpureus</i>	ECHINODERMI	*	CD; CSBC
154.	<i>Sphaerechinus granularis</i>	ECHINODERMI	*	PO
155.	<i>Stylocidaris affinis</i>	ECHINODERMI	*	CD
156.	<i>Tethyaster subinermis</i>	ECHINODERMI	*	DM
157.	<i>Cymodocea nodosa</i>	FANEROGAME		
158.	<i>Posidonia oceanica</i>	FANEROGAME		
159.	<i>Aporrhais pespelecani</i>	GASTEROPODI	*	CD; OD
160.	<i>Aporrhais serresianus</i>	GASTEROPODI	*	DM
161.	<i>Armina tigrina</i>	GASTEROPODI		
162.	<i>Bolinus brandaris</i>	GASTEROPODI		
163.	<i>Bolma rugosa</i>	GASTEROPODI		
164.	<i>Buccinum humphreysianum</i>	GASTEROPODI		
165.	<i>Buccinum undatum</i>	GASTEROPODI		
166.	<i>Calliostoma granulatum</i>	GASTEROPODI	*	DM
167.	<i>Calyptrea chinensis</i>	GASTEROPODI		
168.	<i>Capulus hungaricus</i>	GASTEROPODI	*	OD
169.	<i>Cavolinia tridentata</i>	GASTEROPODI		
170.	<i>Charonia lampas</i>	GASTEROPODI		
171.	<i>Coralliophila meyendorffii</i>	GASTEROPODI		
172.	<i>Coralliophila</i> spp.	GASTEROPODI		
173.	<i>Crepidula unguiformis</i>	GASTEROPODI		
174.	<i>Euspira fusca</i>	GASTEROPODI		
175.	<i>Euthria cornea</i>	GASTEROPODI		
176.	<i>Galeodea echinophora</i>	GASTEROPODI		
177.	<i>Galeodea rugosa</i>	GASTEROPODI		
178.	<i>Hexaplex trunculus</i>	GASTEROPODI		
179.	<i>Monoplex corrugatus</i>	GASTEROPODI		
180.	<i>Nassarius lima</i>	GASTEROPODI		
181.	<i>Naticarius stercusmuscarum</i>	GASTEROPODI		
182.	<i>Neptunea contraria</i>	GASTEROPODI		
183.	<i>Pagodula echinata</i>	GASTEROPODI		
184.	<i>Philine aperta</i>	GASTEROPODI	*	CD
185.	<i>Pleurobranchaea meckeli</i>	GASTEROPODI		
186.	<i>Ranella olearium</i>	GASTEROPODI	*	DM
187.	<i>Scaphander lignarius</i>	GASTEROPODI	*	DM
188.	<i>Semicassis granulata</i>	GASTEROPODI		
189.	<i>Tectonatica sagraiana</i>	GASTEROPODI		
190.	<i>Tethys fimbria</i>	GASTEROPODI		
191.	<i>Tonna galea</i>	GASTEROPODI		
192.	<i>Trophonopsis muricata</i>	GASTEROPODI		
193.	<i>Turritella communis</i>	GASTEROPODI	*	CD; CTM
194.	<i>Xenophora crispa</i>	GASTEROPODI	*	DM
195.	<i>Axinella polypoides</i>	PORIFERI	*	OR
196.	<i>Axinella</i> spp.	PORIFERI		
197.	<i>Geodia cydonium</i>	PORIFERI		
198.	<i>Ircinia</i> spp.	PORIFERI		
199.	<i>Rhizaxinella pyrifera</i>	PORIFERI	*	OR
200.	<i>Suberites domuncula</i>	PORIFERI	*	CD
201.	<i>Thenea muricata</i>	PORIFERI	*	DM

202.	<i>Ascidia mentula</i>	TUNICATI	*	MD
203.	<i>Ascidia</i> spp.	TUNICATI		
204.	<i>Ascidia virginea</i>	TUNICATI		
205.	<i>Ascidiella aspersa</i>	TUNICATI		
206.	<i>Diazona violacea</i>	TUNICATI	*	CTM; MD
207.	<i>Microcosmus claudicans</i>	TUNICATI		
208.	<i>Microcosmus vulgaris</i>	TUNICATI	*	CD; PO
209.	<i>Phallusia mammillata</i>	TUNICATI	*	MD